

英国新型研发机构建设研究

刘 娅

(中国科学技术信息研究所, 北京 100038)

摘 要: 本文介绍了 2015 年以来英国新型研发机构建设的背景和整体发展状况, 剖析了英国 6 家国家级新型研发机构的创建主体、机构身份、组织形态、治理架构以及业务运行。在此基础上, 讨论了近期英国新型研发机构在建设宗旨、建设方向、建设步伐、建设组织以及建设模式方面表现出来的一些特征, 并提出了我国新型研发机构建设中需要思考的关注点。

关键词: 英国; 新型研发机构; 组织形态; 治理架构

中图分类号: G321 **文献标识码:** A **DOI:** 10.3772/j.issn.1009-8623.2020.11.003

2016 年以来, 中共中央和国务院陆续出台政策, 提出我国发展新型研发机构的构想, 各地随之开始行动。2019 年 9 月科学技术部发布《关于促进新型研发机构发展的指导意见》, 提出“推动新型研发机构健康有序发展, 提升国家创新体系整体效能”的要求, 更进一步表明了国家对建设更加高效科技力量的迫切要求。

全球科学技术和工程正迈向多极化时代, 如何更加有效地组织科研资源, 从而更有力地支撑国家科技事业的发展, 是当下各个国家积极谋求的发展之道中一个重要考量。英国作为在世界科技版图上占据了举足轻重地位的强国, 近些年来遇到了同样的问题, 同时也正在做出自身的选择。因此, 厘清英国在推动本国新型研发机构建设方面采取的一些措施, 无疑可以为我国相关工作开展打开思路, 使国家在科技创新的重要保障建设方面找到一些可参考的选择。

1 当前英国新型研发机构建设的动向

近年来英国政府先后出台了《产业战略: 英国行业分析》(2012 年)、《新兴技术和产业战

略 2014—2018》(2014 年)、《我们的增长计划: 科学与创新》(2014 年)、《产业战略: 建设适应未来的英国》(2017 年)、《英国的研究和创新基础设施: 提高我们能力的机会》(2019 年) 等多个国家规划, 明确提出要巩固生命科学、健康与医学、物理学等优势学科, 并大力强化人工智能技术、先进材料技术、清洁能源技术、再生医学技术等新兴技术研发的国家战略选择^[1-5]。政府通过国家《2016—2020 科学和研究基金分配方案》, 明确 5 年内将投入总额为 29 亿英镑的重大挑战资产资金 (Grand Challenges Capital), 逐步新建一批科研机构 and 设施, 以支持能源、健康和先进材料等优先发展领域内的科研工作^[6]。同时, 2017 年英国开始专门推出产业战略挑战基金 (Industrial Strategy Challenge Fund) 以支持上述领域的研发^[7]。

在此背景下, 英国自 2015 年以来陆续建设了一批大型国家级研究机构, 以促进科研工作开展。表 1 展示了近 5 年创建的 6 家研究机构的基本情况^[8-13]。其中, 罗莎琳德·富兰克林研究所等部分机构仍处于在建阶段, 尚未完全运行。这 6 家机构的业务主要集中在生命科学、卫生健康、材料

作者简介: 刘娅 (1970—), 女, 研究员, 主要研究方向为科技政策与管理。

收稿日期: 2020-09-05

表 1 2015 年以来英国部分新型研发机构建设基本情况

| 机构名称 | 核心业务 | 成立年份 |
|---|--|------|
| 罗莎琳德·富兰克林研究所 (Rosalind Franklin Institute) | 生物质谱法、相关成像、声与光成像、下一代医学化学、结构生物学等支撑英国未来生命科学发展的颠覆性技术和下一代物理科学方法的研发 | 2018 |
| 英国健康数据研究所 (Health Data Research UK) | 健康、生物医学信息学领域内国家级大数据科学的研究、培训和基础设施建设 | 2018 |
| 弗朗西斯·克里克研究所 (Francis Crick Institute) | 与健康 and 疾病相关的基础生物学研发 | 2015 |
| 英国痴呆病症研究所 (UK Dementia Research Institute) | 阿尔茨海默病、帕金森病、亨廷顿病等所有与痴呆病症相关的研究 | 2017 |
| 亨利·罗伊斯研究所 (Henry Royce Institute) | 支持世界领先水准的材料领域研发，并加速创新成果的商业转化 | 2015 |
| 法拉第研究所 (Faraday Institution) | 电池直接相关的基础科学研究及转化，引领英国储能研发 | 2017 |

以及能源领域这些英国政府近 10 年内规划的重点领域，研究工作更多涉及基础研究。6 家研究机构之所以被视为新型研发机构，是因为它们在创建、管理以及运行等方面呈现了一些有别于传统科研机构的特征。

2 英国新型研发机构的创建与管理运行

2.1 创建主体

表 2 显示了 6 家研究所的组建发起人和建设

经费投入情况。从经费来看，这些机构的建设投入规模基本都达到上亿英镑，拥有国家级科研机构的体量，反映了国家对研发机构建设的重视程度。从机构创建者来看，6 家研究所的最主要发起人和管理者是英国科技工作主管部门——英国研究与创新署（UKRI）以及其科研经费代管执行机构——研究理事会（Research Councils）。这表明研发机构建设是英国政府主导的，代表了国家的意志和利益诉求，政府会在涉及社会民生或国家

表 2 英国部分新型研发机构的创办主体与经费投入情况

| 机构名称 | 发起与资助主体 | 建设经费投入 |
|--------------|---|---|
| 罗莎琳德·富兰克林研究所 | 英国研究与创新署提供资金，由英国研究与创新署和工程与自然科学研究理事会（EPSRC）共同管理 | 超过 1 亿英镑 |
| 英国健康数据研究所 | 英国心脏基金会、苏格兰首席科学家办公室、工程与自然科学研究理事会、经济与社会研究理事会（ESRC）、威尔士卫生和保健研究司、北爱尔兰卫生和社会保健研究和发展司、医学研究理事会（MRC）、英国国家卫生研究所、维康基金会（Wellcome Trust）、英国研究与创新署 | 首期筹建经费 40.3 万英镑（2017/2018 财年），2020 年提出未来 5 年将持续投入 |

续表

| 机构名称 | 发起与资助主体 | 建设经费投入 |
|-------------|--|--|
| 弗朗西斯·克里克研究所 | 医学研究理事会、英国癌症研究所 (Cancer Research UK)、维康基金会、伦敦大学学院、伦敦帝国理工学院、伦敦国王学院 | 计划共投入 6.5 亿英镑 |
| 英国痴呆病症研究所 | 医学研究理事会、阿兹海默病组织 (Alzheimer's Society)、英国阿兹海默病研究会 (Alzheimer's Research UK) | 共投入 2.9 亿英镑。其中, 医学研究理事会投入 1.9 亿英镑、阿兹海默协会投入 0.5 亿英镑、英国阿兹海默研究会投入 0.5 亿英镑 |
| 亨利·罗伊斯研究所 | 工程与自然科学研究理事会 | 2.35 亿英镑 |
| 法拉第研究所 | 工程与自然科学研究理事会 | 7 800 万英镑 |

安全的领域承担更多责任。同时, 英国健康数据研究所等 3 家机构的创立和资助者中不乏支持社会公共事业发展的公益慈善组织。例如, 维康基金会是英国最大的资助生物医学研究的非政府慈善组织; 英国癌症研究所是全球最大的资助癌症研究的非政府慈善组织。弗朗西斯·克里克研究所和英国痴呆病症研究所还接受社会公众的定向捐赠, 以支持机构研发工作。此外, 弗朗西斯·克里克研究所的创建者包括了伦敦大学学院等三所大学。上述研究所组建中出现“政府+社会组织+大学”多重身份创建主体的现象, 体现了“官介学”结合的特点。这表明, 当前英国政府认为新型研发机构建设不能再走传统公共科研机构过高依赖于政府财政投入的老路, 而要吸纳社会资本共同参与, 从而拓展科研工作的增量空间。

2.2 机构身份

英国政府部门对 6 家研究所采用了多重法定身份的设计。这批研究机构中, 除亨利·罗伊斯研究所的法定身份不明确以外, 其余 5 家都拥有公司和慈善组织双重身份 (如表 3 所示), 并可以细分为两类: 4 家属于慈善类担保有限责任公司 (Charitable Company Limited by Guarantee), 弗朗西斯·克里克研究所则为慈善类股份有限公司 (Charitable Company Limited by Shares)。公司制是英国 20 世纪 90 年代对公共科研机构改革后大部分科研机构转制后的路径选择。担保有限

责任公司不以股份资本进行注册, 但有政府部门、专业团体、知名协会等作为其担保人。担保人需以其保证的在公司清算时向公司承担的保证金额为限 (通常为 1 英镑), 对公司债务承担清偿责任。研究所按照公司法规定设立, 具有较为健全的组织建制, 也方便签署合同、管理投资和资产以及雇用人员等。慈善组织身份则可以使研究所以非营利方式开展与艺术、科学、体育等有关的活动, 收入不需要纳税, 可以享有多种税收减免, 但所有支出都必须用于组织的慈善目标, 且利润不得用于分红, 这些都有助于研究所对资金使用进行长远规划与设计。6 家研究所的“身份复合性”既在最大程度范围内为机构工作开展创造了灵活、优惠条件, 同时也清晰划分出了其职责所在的强制性与任意性的边界, 从而保证这些机构努力实现国家科研事业目标。

表 3 英国部分新型研发机构法定身份

| 机构名称 | 法定身份 |
|--------------|---------------|
| 罗莎琳德·富兰克林研究所 | 担保有限责任公司、慈善组织 |
| 英国健康数据研究所 | 担保有限责任公司、慈善组织 |
| 英国痴呆病症研究所 | 担保有限责任公司、慈善组织 |
| 法拉第研究所 | 担保有限责任公司、慈善组织 |
| 弗朗西斯·克里克研究所 | 股份有限公司、慈善组织 |

2.3 组织形态

6家研究所的组织形态全部采用“轴辐式”网络模型结构（Hub + Spokes），即“一个中心 + 多个节点”的实虚结合模式。“轴辐式”结构是一种当前较为新型的组织结构。研究所总部作为“轴”，是组织的核心。总部通过制定统一的机构发展战略、设计发展路线、提供经费支持、协调设施设备、共享资源等方面的管理，将数量众多的参与成员凝聚在麾下，对其研发工作进行整体部署，以形成规模效应。参与成员单位作为“辐”，是研究所的有机构成，包括大学和其他研发机构，

其中尤以大学为主（如表4所示）。这些成员单位在对应研究所的业务领域都具有世界一流科研水平，它们的研究方向各有侧重且相互衔接。虽然研发工作由成员各自分头推进，但整体上可以使研究所工作能够较好地满足国家战略优先领域发展的全面需要。从员工规模来看，整体上6家研究所的人员规模随成立时间变长而不断增长。其中，成立最早的弗朗西斯·克里克研究所和亨利·罗伊斯研究所的人员数量已经达到1000人上下，这表明新型研发机构的研究力量配备具有充分保障。

表4 英国部分新型研发机构组织形态

| 机构名称 | 参与成员 | 员工数量 |
|--------------|---|---------|
| 罗莎琳德·富兰克林研究所 | 伯明翰大学、剑桥大学、爱丁堡大学、帝国理工学院、伦敦国王学院、利兹大学、曼彻斯特大学、牛津大学、南安普顿大学、伦敦大学学院 | 150人左右 |
| 英国健康数据研究所 | 爱丁堡大学、阿伯丁大学、剑桥大学、欧洲生物信息学研究所等100多家机构 | 180人左右 |
| 弗朗西斯·克里克研究所 | 伦敦大学学院、伦敦帝国理工学院、伦敦国王学院 | 1300人左右 |
| 英国痴呆病症研究所 | 剑桥大学、爱丁堡大学、卡迪夫大学、伦敦大学学院、伦敦帝国理工学院、伦敦国王学院 | 350人左右 |
| 亨利·罗伊斯研究所 | 谢菲尔德大学、牛津大学、曼彻斯特大学、利物浦大学、利兹大学、剑桥大学、伦敦帝国理工学院、英国原子能机构、国家核实验室 | 900人左右 |
| 法拉第研究所 | 牛津大学、伦敦大学学院、华威大学、剑桥大学、纽卡斯尔大学、伦敦帝国理工学院、南安普顿大学 | 400人左右 |

6家研究所总部所在地选址也值得关注。它们要么或单独选址建设，要么利用成员机构现有办公场所（如表5所示），大部分都表现出对顶尖科技创新资源环境的一种依附。单独选址建设的3家研究所中，除弗朗西斯·克里克研究所由于规模过大不能设在哈维尔科学园以外，其他两家研究所总部均设立在牛津郡的哈维尔科学园内。现已有近170余家企业入驻的哈维尔科学园之所以被选中，很大原因在于其依托卢瑟福·阿普尔顿国家实验室而建，拥有包括钻石光源、散裂中子源ISIS、新型光源NLS、分子谱研究装置等大型

表5 英国部分新型研发机构总部所在地

| 机构名称 | 总部所在地 |
|--------------|---------------|
| 罗莎琳德·富兰克林研究所 | 牛津郡的哈维尔科学园区 |
| 英国健康数据研究所 | 伦敦市中心维康基金会办公处 |
| 弗朗西斯·克里克研究所 | 伦敦市郊 |
| 英国痴呆病症研究所 | 伦敦大学学院内 |
| 亨利·罗伊斯研究所 | 曼彻斯特大学内 |
| 法拉第研究所 | 牛津郡的哈维尔科学园区 |

科学设施和仪器以及超级计算资源，能够辐射牛津大学、剑桥大学和大伦敦区各大学，并吸纳创新企业、风投资金、创新创业服务等创新资源，形成了集人才、资金、设施、设备、合作伙伴于一体的创新集群生态，因此非常有利于将两家研究所各类研究成果实现由 1 到 10 的放大。6 家研究所中有 2 家的总部选在其成员大学校园内，显然也是出于对两所大学人才、资金、设施、设备等资源充分利用的考虑。

2.4 治理架构

6 家研究所的治理架构包括决策管理层和运营管理层。决策管理层通常由董事会、资金委员会、战略委员会、薪酬委员会等组成。董事会负责研发机构所有政策和战略方面重大问题的决策以及机构运行的监督，其成员为来自担保方、出资方、成员单位以及其他具有良好社会声誉的政府部门、社会组织或产业界的代表。运营管理层由所长和各业务部门的管理人员组成，负责机构日常运营。

需要注意的是，目前 6 家研究所的领导层人员均为所在领域的英国翘楚。5 位所长由具有杰出

科研和管理能力的科学家担任，法拉第研究所所长则有过多年产业界从业经历（如表 6 所示），弗朗西斯·克里克研究所资深领导层中 49% 是现任英国皇家学会成员，57% 是英国医学科学院院士，68% 是欧洲分子生物学组织成员。这些领导层人员拥有与任职研究所科研工作对应的扎实专业知识背景、深厚的研发能力、卓越的科研成就和广博的学术洞察能力，同时在科研管理方面也具有相当丰富的经验。因此，英国政府管理部门任用他们担任新型研发机构的最高领导，应当出于如下考虑：专业研发机构工作应当由专业人才来领导和管理，并赋予其责任自治权。这些人员的能力可以有效支撑其引领国家级专业团队，以世界一流的站位和全球化视野来开展科研工作。

2.5 业务运行

6 家研究所建设时间不长，各自的业务运行模式还在不断探索与完善之中，但越来越多的工作在开展中都秉持了“开放科学”理念。

首先，表现在科研项目组织上。不少研究所除了按照机构战略进行非竞争性项目部署以外，

表 6 英国部分新型研发机构所长人选

| 机构名称 | 所长 |
|--------------|---|
| 罗莎琳德·富兰克林研究所 | James Naismith 教授：长期从事结构生物学研究。担任英国皇家学会、英国医学科学院、爱丁堡皇家学会的院士 |
| 英国健康数据研究所 | Andrew Morris 教授：长期从事生物信息学和慢性病研究。英国医学科学院、爱丁堡皇家学会的院士，曾担任苏格兰政府卫生局首席科学家、英国健康基金会会长、多个国家和国际基金委员会主席 |
| 弗朗西斯·克里克研究所 | Paul Nurse 爵士：长期从事细胞学和基因组学研究。2001 年获得诺贝尔生理学或医学奖，英国皇家学会和英国医学科学院的院士，英国皇家工程院和英国科学院荣誉院士，美国国家科学院外籍院士、中国科学院外籍院士、欧盟委员会首席科学顾问 |
| 英国痴呆病症研究所 | Bart De Strooper 教授：长期从事神经退行性疾病研究。曾担任比利时 VIB-KU Leuven 微生物学中心部门主任，欧洲分子生物学组织、神经科学学会、美国科学促进会的成员 |
| 亨利·罗伊斯研究所 | David Knowles 教授：英国皇家学会院士，曾任布里斯托尔大学核工程教授、西南核中心联合主任 |
| 法拉第研究所 | Neil Morris：拥有管理企业的丰富经验。曾在跨国石油公司管理大型全球多元化团队，担任过私营能源公司、技术初创公司首席执行官 |

还设计了不同的探索性项目，由机构内部或外部人员进行公开竞争，以鼓励通过自下而上模式来扩大研究视野和发现新的市场。例如，英国痴呆病症研究所在“中心主任战略项目”和“跨中心主题项目”两类与研究所战略相关的项目之外，单独推出“试点研究计划”，以鼓励本所所有研究人员探索新的研究途径；亨利·罗伊斯研究所则提供专门资金，来支持中小型企业、衍生企业以及概念验证性项目研究。

其次，表现在研究工作开展上。一是大部分研究所都采用“小而精”的团队进行项目研发，以营造有序但勇于质疑的研究氛围和加快信息交流。例如，弗朗西斯·克里克研究所千余名科研人员组成了100多个研究组，开展了数百个项目研发；英国痴呆病症研究所350多名研究人员分布在52个研究小组中，未来还将扩增至70余个。二是大力开展所外协同合作，既借助了外力来联合攻关，也直面了社会应用需求。例如：弗朗西斯·克里克研究所专门成立了大学和学术协作委员会，以推动该所与学术界的合作，并已经与产业界开展了多个项目合作；法拉第研究所当前进行的9个项目已涉及了22所英国顶尖大学和约50个产业合作伙伴的参与。这反映出新型研发机构对加强自身科研能力与社会结合的强烈诉求。三是扩大研究所设备设施的对外开放。例如，亨利·罗伊斯研究所不断强化其1.5亿英镑设施设备在材料、部件和系统的制造和测试等方面的社会化服务。

再者，表现在人才队伍建设上。6家研究所都通过“流动+培养”的方式，开放性地从全球吸纳数倍或数十倍于核心研究团队的优秀研发力量。例如，4名诺贝尔奖获得者任职的弗朗西斯·克里克研究所一向以高标准人员要求著称。全所员工来自全球70多个国家，所长Paul Nurse爵士每年要亲自面试近300名求职人员。同时，该所会不断淘汰表现欠佳人员，成立5年来已解聘了近30位研究组长级别人员。Nurse爵士认为，员工流动让克里克研究所成为了不断革新的研究所。英国痴呆病症研究所也基于滚动制积极招聘来自不同学科领域的研究人员，特别是研究组长。研究所会

提供给教授级组长高达300万英镑、研究员级组长高达150万英镑的资助，以使他们带领博士后、博士生和技术支持人员开展长达5年的研究。此外，大部分研究所会通过硕博士、博士后、访问学者、联合研究者等人才培养机制储备庞大的后备队伍，为机构不断发现、选拔和留住尖端人才奠定基础。

3 讨论与思考

基于上述分析，可以得出如下判断：近5年来英国新型研发机构建设是政府根据本国科研能力并响应社会和经济对国家科技工作需求所主导的，在经费、研究力量等配备上举国家之力来部署的国家层面科技资源集成和优化系列行动。目的是使英国在国家战略优先领域内能够规模化地汇聚一流的人才、专业知识和设施设备，从而打造世界领先的研究开发能力。

因国情不同、发展阶段不同，不同国家推动新型研发机构建设的实施路径会各有特色、各有侧重。但近期英国国家级新型研发机构建设和运行中呈现出来的有别于传统公共科研机构的一些特征，值得关注和思考。

(1) 当前建设宗旨重在强调以科学卓越性来支撑国家战略目标的实现。

英国政府对近期建设的6家新型研发机构赋予了清晰而又聚焦的功能定位：以科学卓越性来支撑国家战略目标的实现，也即是，必须在所属领域打造出世界领先的科研能力，在此基础上促进颠覆性成果创新和转化。英国之所以在这批新型机构建设中强调将科学卓越性放在首位，是基于一个非常重要的前提条件，即英国政府在2011—2016年期间，已经主导建成了9家致力于推动特定领域（包括6家研究所所在研究领域）内处于技术成熟度第4~6阶段技术转化的“弹射中心”。这些国家级技术与创新中心同样属于新型研发机构，且多数经过数年建设已较好地具备了打通基础研究到技术开发到最后产业化之间“隔阂”的能力，完全可以成为近期新建研发机构知识输出的衔接桥梁。因此，与目前我国类型众多的新型研发机构在同一时期百花齐放的局面相比，英国新型研发机构的建设思路整体来看是有侧重、有

阶段性地推进的。这一定程度上可能反映了英国政府对国家级新型研发机构建设的一些基本考量：这样的布局能使新型研发机构建设阶段性目标更加清晰，同时也可以进行差别化管理，从而降低建设成本和提升建设效率。当然，由于建设时间不长，英国这种建设思路是否能达到预期效果还有待观察，但也必须看到：我国近几年由于各地基本没有采取分类、分步的建设策略，目前出现了新兴研发机构功能定位不清、政府部门管理一刀切等问题^[14]。因此，未来我国的建设实践中是采取“分步走”还是“齐步走”，亦或是在“齐步走”前提下按类进行路径设置，各地区需要认真考虑。

(2) 机构建设的业务方向和数量规模均有选择性，而非遍地开花。

英国6家国家级新型研发机构近期建设集中在生命科学领域、卫生与健康领域、材料领域和能源领域。这些领域属于英国政府希望大力发展，同时也是当今全球科技发达国家激烈角逐的重点或前沿领域的一部分，而非全部。这反映了当前英国政府对国家级新型研发机构建设具有主攻方向上的取舍。相比较而言，我国不少地区新型研发机构的业务领域分布则更为广泛。从建设步伐来看，英国近年的节奏并不快，且均在国家层面实施，5年多来建设数量保持在个位数。这可能与前述6家研究所规模较大，而英国的国家体量并不算太大有关。这一点与我国的现状也有所区别。我国新型研发机构建设工作目前基本由地方实施，近年来东南沿海等部分地区的建设数量已达到上百个，但从规模上看较少形成旗舰型布局^[15]。这一方面显示出地方对此项工作的重视程度和参与的踊跃性，但另一方面也有可能引发一定的担忧：这些迅速涌现且为数不少的机构是否真正基于组织和运行机制上的创新，而的确形成了杰出的科技创新引领能力？鉴于此，我国各地区可能也需要再思考，是否应对“少而精”策略和“多而全”策略进行选择。

(3) 机构建设的组织方式与形态更加强化了对社会公共利益的保障。

与2011—2016年期间英国政府组建“弹射中心”类新型研发机构相比，近期英国6家研究所

的建设更强化了对社会公共利益的保障。这可以从两方面得以反映：一是机构创建的投入主体为代表政府的公共部门以及民间组织，并未纳入任何私营企业。这保证了公共部门/民间组织对新型研发机构追求社会公共目标的决策权，同时也避免了国家公共资源投入的碎片化。二是这些研究所均被赋予“公司制+慈善组织”双重身份属性，而非前期“弹射中心”的单一“公司制”身份。上述两项根本性措施，使6家研究所可以更多着眼于基础性、原发性、共性的科研工作，以实现对国家未来的潜绩或是对社会整体的长期福祉，而不是局限于短期、可量化的直接经济收益。我国当前新型研发机构可以是企业、民办非企业、事业单位等多种类型。这种灵活的做法虽然有利于提升各类主体的参与积极性，但同时也可能造成机构只按照有利于自身/短期利益，而非国家或地方的整体/长期收益的方式来组建和运行。这种情况下，国家建设新型研发机构的初衷自然也就有可能无法得以充分实现。因此，各地行动中需要细化新型研发机构的目标、投入模式和产出模式，并配套完善其建设组织方式，以规范和指导建设实践。

(4) 创立了由单个实体来承载多家科研机构共同参与的深度融合型建设模式。

英国6家新型研发机构的建设不同于以往实践，不再仅仅依附于某单一机构产生或者完全新建，而是创立了一种由单个实体来承载多家机构共同参与的深度融合型新建模式，并在目前被普遍采用。这种模式强调以形成合力为核心，通过紧密联系的工作机制使数量较多的参与方结成不受短期利益驱使的共同体，在国家特定战略优先领域内进行集中式或互补式科研攻关，改变在项目或联盟等松散模式下资源重复投入、工作效率低下以及管理协调造成创新附加成本增加等问题。尤其需要注意的是，新型研发机构参与成员中英国的顶尖大学处在了绝对强势的地位。这与英国公立科研机构不多、大学承担了国家大部分科学研究工作的特点有关，同时也反映出英国大学在原发性知识价值创造方面所拥有的强大实力。从我国新型研发机构的建设实践来看，目前大多

数还是采用单打独斗或少数结盟的模式。这种模式可能会造成机构自身研发力量弱小，产出质量不高，以及资源投入的重复与浪费等问题。因此，我国新型研发机构建设中，尤其是一些肩负国家特定使命的新型研发机构建设设计中，应该考虑是否吸纳英国这一新的建设模式。

(5) 新型研发机构运行中进一步强化了“大开放”理念。

在研发行为和研发网络日益复杂化的当今，广泛参与是促成更多新知识发现的必然选择。英国6家新型研发机构当前建设中更加注重“大开放”的运行模式，以使“开放科学”理念在更广范围内和更大程度上得到推行。一是研发行为的开放。机构不断支持来自内外部的具有想象力的自发性小型项目研究，以力争发现未来发展的巨大潜力；二是采用建制灵活并给予充分授权的小型研发团队，来促进颠覆性突破和加快青年研究人员能力提升；三是基于国际化视野来增加人才来源、流动、培养的开放性，以不断提升研发队伍素质；四是不断拓宽与外部资源的连接。通过与科学园、研究园、孵化园、创新中心等的对接，充分利用公共资源提供的研发支撑能力。同时，积极打通与业务领域上下游的多方关联，从而不断提升机构的知识输入和输出能力。我国各地新型研发机构建设的具体实践中，虽然不少机构从不同维度推出了促进开放性的一些措施，但仍有很多机构需要强化“开放科学”理念。此外，相当一部分机构还需要在“开放科学”工作的全面性、实施程度以及操作细节性上进行更加深入的探索，而不仅仅浮在表面或止于现状。■

参考文献：

- [1] Department for Business, Innovation & Skills. Industrial strategy: UK sector analysis[EB/OL]. (2012-09-11) [2020-03-08]. <https://www.gov.uk/government/publications/industrial-strategy-uk-sector-analysis>.
- [2] Innovate UK. Emerging technologies and industries strategy 2014 to 2018[EB/OL]. (2014-11-05) [2020-03-02]. <https://www.gov.uk/government/publications/emerging-technologies-and-industries-strategy-2014-to-2018>.
- [3] HM Treasury, Department for Business, Innovation & Skills, et al. Our plan for growth: science and innovation[EB/OL]. (2014-12-17)[2020-03-05]. <https://www.gov.uk/government/publications/our-plan-for-growth-science-and-innovation>.
- [4] Department for Business, Energy & Industrial Strategy. Industrial strategy: building a Britain fit for the future building a Britain fit for the future[EB/OL]. (2017-11-27)[2020-03-05]. <https://www.gov.uk/government/publications/industrial-strategy-building-a-britain-fit-for-the-future>.
- [5] UK Research and Innovation. The UK's research and innovation infrastructure: opportunities to grow our capability[EB/OL]. (2019-11-02)[2020-04-29]. <https://www.ukri.org/research/infrastructure/>.
- [6] Department for Business Innovation and Skills. Science and research budget allocations for financial years 2016/17 to 2019/20[EB/OL]. (2016-03) [2020-03-08]. <https://www.gov.uk/government/publications/science-and-research-funding-allocation-2016-to-2020>.
- [7] Innovate UK, Department for Business, Energy & Industrial Strategy. Industrial strategy challenge fund: joint research and innovation[EB/OL]. (2017-05-08)[2020-03-05]. <https://www.gov.uk/government/collections/industrial-strategy-challenge-fund-joint-research-and-innovation>.
- [8] The Rosalind Franklin Institute. The institute[EB/OL]. [2020-05-05]. <https://www.rfi.ac.uk/>.
- [9] The Health Data Research UK. Annual review[EB/OL]. [2020-03-19]. <https://www.hdrk.ac.uk/about/annual-reports/>.
- [10] The Francis Crick Institute. Reviews and reports[EB/OL]. [2020-04-16]. <https://www.crick.ac.uk/about-us/reports-statements>.
- [11] UK Dementia Research Institute. Explore our groundbreaking scientific programmes[EB/OL]. [2020-03-18]. <https://ukdri.ac.uk/our-researchers>.
- [12] The Faraday Institution. Powering Britain's battery revolution[EB/OL]. [2020-03-15]. <https://faraday.ac.uk/>

- wp-content/uploads/2018/11/Faraday-Institution-Fact-Sheet.pdf.
- [13] Henry Royce Institute. The UK national institute for advanced materials[EB/OL]. [2020-03-11]. <https://www.royce.ac.uk/about-the-royce/>.
- [14] 韩笑, 范文虎. 我国新型研发组织发展现状与政策建议[J]. 创新科技, 2018, 18(2): 47-49.
- [15] 黄水芳, 张光宇. 新型研发机构培育颠覆性技术的机制研究[J]. 广东工业大学学报, 2020, 37(2): 22-29.

Research on Development of New R&D Institutions in the UK

LIU Ya

(Institute of Scientific & Technical Information of China, Beijing 100038)

Abstract: This paper introduces the background and overall development of new R&D institutions in the UK since 2015, and deeply analyzes the founders, institutional identity, organizational form, governance and operation of six national R&D institutions in the UK. On this basis, this paper discusses new characteristics implied in these institutions' vision, priority selection, pace of development, organizational framework and operational pattern, and puts forward the concerns in the development of new R&D institutions in China.

Key words: UK; new R&D institutions; organizational form; governance structure

欢迎订阅《全球科技经济瞭望》

《全球科技经济瞭望》(中文版)为月刊,每月30号出版,每期定价20.00元,全年240.00元(含邮资),邮发代号:82-537;

汇款方式:银行汇款

户名:中国科学技术信息研究所(请务必注明《全球科技经济瞭望》订刊费)

帐号:0200232109200900593

开户行:中国工商银行北京玉渊河潭支行

联系电话:(010)68511566

联系人:赵君虹

Fax:(010)68511566

E-mail:liaowang69@126.com

主页:<http://www.kjliaowang.com.cn>